

Практическое занятие No 5

Тема: составление программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Цель практического занятия : закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community.

Постановка задачи № 1: 1. Составить программу, в которой функция генерирует четырехзначное число и определяет, есть ли в числе одинаковые цифры

Код алгоритма 1:

```
import random
# Генерация случайного четырехзначного числа
def calculation():
    random_number = random.randint(1000, 9999)
    print("Сгенерированное число:", random_number)

# Проверка на наличие одинаковых цифр
if len(set(str(random_number))) != 4:
    print("В числе есть одинаковые цифры.")
else:
    print("В числе нет одинаковых цифр.")
calculation()
```

Протокол выполнения программы:

1. Импорт модуля random
2. Определение функции calculation().
3. генерация случайного числа и сохранение его в переменной random_number.

4. Вывод результата :

Сгенерированное число: xxxx

В числе (есть/нет) одинаковые цифры.

Если в числе есть одинаковые цифры, выводится сообщение "В числе есть одинаковые цифры."

Иначе, если все цифры уникальны, выводится сообщение "В числе нет одинаковых цифр."

Постановка задачи № 2: Описать функцию Swap(X, Y), меняющую содержимое переменных X и Y (X и Y – вещественные параметры, являющиеся одновременно входными и выходными). С ее помощью для данных переменных A, B, C, D последовательно поменять содержи

Код алгоритма 2:

```
def Swap(X, Y):  
    return Y, X  
# Пример использования функции Swap для переменных A, B, C, D  
A, B, C, D = (10, 20, 30, 40)  
A, B = Swap(A, B) # Меняем содержимое переменных A и B  
C, D = Swap(C, D) # Меняем содержимое переменных C и D  
B, C = Swap(B, C) # Меняем содержимое переменных B и C  
# Вывод новых значений переменных  
print("Новые значения переменных A, B, C, D после замены:")  
print(f'A = {A}\nB = {B}\nC = {C}\nD = {D}')
```

Протокол выполнения программы:

1. Определение функции Swap(X, Y), которая меняет значения между двумя переменными.
2. Задание начальных значений переменных A, B, C, D
3. Использование функции Swap
4. **Вывод результата:**

Новые значения переменных A, B, C, D после замены:

A = 20

B = 40

C = 10

D = 30

Вывод: Я закрепил знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрел навыки составления программ с функциями в IDE PyCharm Community

